

536,746
Rec'd 04/17/2005
27 MAY 2005

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juni 2004 (10.06.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/049239 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G06K 9/00**, G07C 9/00, G06F 1/00
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/013226
- (22) Internationales Anmeldedatum:
25. November 2003 (25.11.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 55 517.6 27. November 2002 (27.11.2002) DE
- (71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): ENDRESS + HAUSER WETZER GMBH + CO. KG [DE/DE]; Obere Wank 1, 87484 Nesselwang (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): KILIAN, Markus [DE/DE]; Marie-Curie-Strasse 8, 79100 Freiburg (DE). SEGUIN, Holger [DE/DE]; Primelstrasse 5, 87688 Bettingen (DE). SCHMIDT, Dieter [DE/DE]; Marsstrasse 21, 87484 Nesselwang (DE).
- (74) Anwalt: HAHN, Christian; c/o Endress + Hauser (DE) Holding GmbH, Colmarer Strasse 6, 79576 Weil am Rhein (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

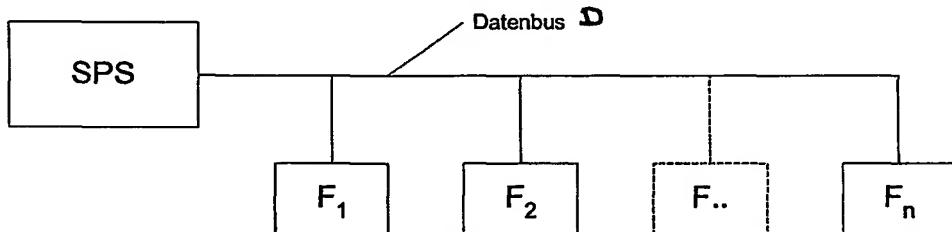
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: METHOD FOR IDENTIFYING A USER ESPECIALLY FOR PROCESS AUTOMATION ENGINEERING DEVICES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR IDENTIFIKATION EINES BENUTZERS INSbesondere BEI GERÄTEN DER PROZESSAUTOMATISIERUNGSTECHNIK



(57) Abstract: The invention relates to a method for identifying a user, especially for process automation engineering devices, wherein at least one specific personal characteristic of the user is detected by means of a sensor and compared with stored characteristics. Access to said device is granted when the inputted specific personal characteristics match the stored characteristics.

(57) Zusammenfassung: Bei einem Verfahren zur Identifikation eines Benutzers insbesondere bei Geräten der Prozessautomatisierungstechnik wird mindestens ein personenspezifisches Merkmal des Benutzers mit einem Sensor erfasst und mit abgespeicherten Merkmalen verglichen. Bei Übereinstimmung des eingegebenen personenspezifischen Merkmals mit mindestens einem der abgespeicherten Merkmalen erfolgt die Freigabe des Gerätezugriffs.

WO 2004/049239 A1

Verfahren zur Identifikation eines Benutzers insbesondere bei Geräten der Prozessautomatisierungstechnik

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Identifikation eines Benutzers
5 insbesondere bei Geräten der Prozessautomatisierungstechnik gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In der Prozessautomatisierungstechnik werden vielfach Feldgeräte eingesetzt, die bei einem industriellen Prozessablauf verschiedene Prozessvariablen
10 messen (Sensoren) oder Regelgrößen steuern (Aktoren). Sensoren zur Durchfluss- Füllstands- Druck- Temperaturbestimmung etc. sind allgemein bekannt.

Zur Erfassung der entsprechenden Prozessvariablen Massen- oder
15 Volumendurchfluss, Füllhöhe, Druck, Temperatur, etc. sind die Sensoren in unmittelbarer Nähe zur betreffenden Prozesskomponente angeordnet.

Als Beispiele für Aktoren sind steuerbare Ventile zu nennen, die den Durchfluss einer Flüssigkeit oder eines Gases in einem Rohrleitungsabschnitt regeln.

20 Die Sensoren liefern Messwerte, die den aktuellen Werten der erfassten Prozessvariablen entsprechen. Diese Messwerte werden an eine Steuereinheit z. B. SPS (speicherprogrammierbare Steuerung), Warte- oder Prozessleitsystem PLS weitergeleitet. Neben herkömmlichen 4 bis 20 mA Signalverbindungen werden immer häufiger Datenbussysteme eingesetzt, bei denen die Datenkommunikation rein digital erfolgt.
25 Zusätzlich zu Sensoren und Aktoren werden „im Feld“ auch Registriergeräte eingesetzt, die Messwerte visualisieren, analysieren und speichern.

30 In der Regel erfolgt die Prozesssteuerung von der Steuereinheit aus, wo die Messwerte verschiedener Feldgeräte ausgewertet werden und aufgrund der Auswertung Steuersignale für die entsprechenden Aktoren erzeugt werden.

Neben der reinen Messwertübertragung können Feldgeräte auch zusätzliche Informationen (Diagnose, Status etc.) an die Steuereinheit weiterleiten.

- 5 Die Parametrierung und Konfigurierung der Feldgeräte kann vor Ort am Feldgerät selbst oder über den Datenbus erfolgen. Die Signalübertragung zwischen Feldgerät und Steuereinheit kann in analoger oder digitaler Form erfolgen. Bekannte Standards sind HART®, Profibus®, Foundation Fieldbus® oder CAN®-Bus. Vielfach ist der im Feld verwendete Datenbus mit übergeordneten Firmennetzwerken verbunden. Zwischen den einzelnen Netzwerken dienen Controller als Gateways. Über das Firmennetzwerk erfolgt insbesondere die Prozessbeobachtung sowie die Prozessvisualisierung und das Engineering mittels entsprechender Rechnereinheiten.
- 10
- 15 Die Sicherheitsanforderungen an Prozessautomatisierungssystemen werden immer strenger, deshalb sind in vielen Unternehmen Prozesssteuerungssysteme von anderen Firmennetzwerken getrennt. Dadurch sollen unerlaubte Zugriffe auf Feldgeräte vermieden werden.
- 20 Momentan konzentrieren sich die Anstrengungen im Hinblick auf Sicherheit bei Prozesssteuerungssystemen hauptsächlich auf die Netzwerkebene. Aus diesem Grunde sind Programme, die einen Zugriff auf Feldgeräte erlauben z. B. zum Parametrieren, Konfigurieren etc. mit einem Passwortschutz ausgestattet. Hierbei ist die Autorisierung der Person, die Änderung durchführen will
- 25 notwendig. Bei Feldgeräten der Fa. Endress + Hauser® gibt es einen Sicherheitsschutz gegen unberechtigtes Ändern von Parametern über einen Verriegelungsmechanismus. Die Person, die Änderung vornehmen möchte, muss am Feldgerät einen Code eingeben, bevor Änderungen am Feldgerät möglich werden.

Nachteilig an derartigen Sicherheitscodes ist, dass der jeweilige Benutzer sich diesen Sicherheitscode merken muss um ihn im entsprechenden Feldgerät einsetzen zu können.

- 5 Da sich heutzutage eine Person in der Regel nicht nur im beruflichen sondern auch im privaten Bereich eine Vielzahl von Sicherheitscodes z. B. Pinnummer bei Banken, Passwörter beim Rechnerzugang in Netzwerken etc. merken muss, ist nicht sichergestellt, dass der am Feldgerät benötigte Code zum entsprechenden Zeitpunkt auch zur Verfügung steht. Teilweise werden
- 10 Sicherheitscodes auf Merkzetteln schriftlich fixiert. Dadurch erhöht sich aber die Gefahr, dass Unberechtigte Kenntnis von dem Sicherheitscode erhalten.

- Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein Verfahren zur Identifikation eines Benutzers insbesondere bei Geräten der Prozessautomatisierungstechnik anzugeben, das die oben genannten Nachteile nicht aufweist, das insbesondere einfach und kostengünstig durchführbar ist.

- Gelöst wird diese Aufgabe durch das im Anspruch 1 angegebene Verfahren.
- 20 Wesentliche Idee der Erfindung ist es, dass sich die Person nicht über einen Code identifiziert, sondern über ein personenspezifisches Merkmal des Benutzers. Das personenspezifische Merkmal wird mit einem entsprechenden Sensor erfasst und mit abgespeicherten Benutzermerkmalen verglichen. Bei Übereinstimmung des eingegebenen personenspezifischen Merkmals mit einem der abgespeicherten Merkmale hat sich die betreffende Person richtig identifiziert. Bei Geräten der Prozessautomatisierung bedeutet dies, dass die Person Zugriff auf dieses Gerät erhält und dadurch Parameter und Einstellungen an dem Gerät ändern kann.
 - 25 Eine Möglichkeit besteht darin, den Fingerabdruck einer Person als personenspezifisches Merkmal zu verwenden. Alternativ kann ein Irisabbild der Augen als personenspezifisches Merkmal verwendet werden.

Bei der Verwendung eines Fingerabdrucks als personenspezifisches Merkmal besteht jedoch die Gefahr, dass der Fingerabdruck der berechtigten Person von einer unberechtigten Person kopiert wird. Das Kopieren kann dadurch erfolgen, dass der am Sensor verbleibende Fingerabdruck mechanisch oder

5 photographisch abgenommen wird. Um eine erhöhte Sicherheit zu gewährleisten, wird deshalb nicht immer das gleiche personenspezifische Merkmal abgefragt sondern ein zufällig ausgewähltes Merkmal.

Eine weitere Erhöhung der Sicherheit wird dadurch erzielt, dass mehrere

10 zufällig ausgewählte Merkmale abgefragt werden.

Die Merkmale können in einem Datenspeicher des Gerätes abgespeichert sein.

Um nicht in jedem Gerät des Prozesssteuersystems die entsprechenden

15 Merkmale abspeichern zu müssen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, die Merkmale in einem zentralen Datenspeicher abzuspeichern über den das jeweilige Gerät über einen Datenbus verbunden ist.

Nachfolgend ist die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten

20 Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 Prozesssteuerungssysteme in schematischer Darstellung;

25 Fig. 2 Blockschaltbild eines Gerätes der Prozessautomatisierungstechnik in schematischer Darstellung.

Fig. 1 zeigt ein Prozesssteuerungssystem mit einer speicherprogrammierbaren Steuerung SPS, die über einen Datenbus D mit mehreren Feldgeräten F1, F2,..

30 Fn verbunden ist. Bei den Feldgeräten F1, F2, ..., Fn kann es sich um Aktoren, Sensoren oder Registriergeräte handeln. Die Sensoren liefern Messwerte über

den Datenbus an die Steuereinheit SPS, die die entsprechenden Aktoren ansteuert.

- Fig. 2 zeigt ein Blockschaltbild eines Gerätes der
- 5 Prozessautomatisierungstechnik. Bei dem Gerät handelt es sich beispielhaft um einen Sensor. Dieses Feldgerät F1 weist einen Mikroprozessor μP auf, der über einen Analog- Digital-Wandler A/D mit einem Messaufnehmer MA verbunden ist. Zum Bedienen des Feldgerätes dient eine Anzeige- Bedieneinheit AB die ebenfalls mit dem Mikroprozessor μP verbunden ist. Als Speicher dienen ein
10 RAM-Speicher und ein EPROM-Speicher. Weiterhin ist der Mikroprozessor μP über eine Feldbusschnittstelle FPS mit dem Datenbus D verbunden. Zur Erfassung des personenspezifischen Merkmals dient ein Fingersensor S der ebenfalls mit dem Mikroprozessor μP verbunden ist.
- 15 Nachfolgend ist das erfindungsgemäße Verfahren näher erläutert. Bevor der Benutzer Zugriff auf die Einstellungen des Gerätes hat, d.h. die Freigabe des Benutzerzugriffs erfolgt, wird er über die Anzeigebiedieneinheit AB aufgefordert ein personenspezifisches Merkmal einzugeben, z. B. den Mittelfinger seiner linken Hand. Der Benutzer muss dann den Mittelfinger seiner linken Hand auf
20 den Sensor S legen, der dieses personenspezifisches Merkmal des Benutzers erfasst. Mit einem entsprechenden Anwendungsprogramm, das im Mikroprozessor μP abläuft, wird dieses personenspezifische Merkmal (Mittelfinger linke Hand) mit abgespeicherten Merkmalen verglichen. Stimmen die erfassten Merkmale mit den abgespeicherten Merkmalen überein, so wird
25 der Zugriff auf das Gerät freigegeben, das heißt, der Benutzer kann die Parameter des Gerätes F1 durch
Eingabe über die Anzeigebiedieneinheit AB ändern.
- Wird als personenspezifisches Merkmal nicht ein Fingerabdruck sondern ein
30 Irisabbild benötigt, so besteht der Sensor S aus einer kleinen Kamera mit entsprechender Auswerteeinheit.

Um zu vermeiden, dass Unberechtigte durch Abnahme des Fingerabdrucks einer berechtigten Person Zugriff auf das Gerät F1 erhalten, ist vorgesehen, dass das personenspezifische Merkmal per Zufall ausgewählt wird. D. h., das Anwendungsprogramm fordert den Benutzer in zufälliger Weise auf, z. B. den
5 Ringfinger der rechten Hand oder den kleinen Finger der linken Hand als Identifikation einzugeben.

Die Sicherheit kann weiterhin dadurch erhöht werden, dass mehrere personen-
spezifische Merkmale abgefragt werden. Das Anwendungsprogramm fordert
10 den Benutzer deshalb auf, zuerst z. B. den Ringfinger der kleinen Hand und anschließend den Mittelfinger der linken Hand auf den Sensor S zu legen. Nur bei einer Übereinstimmung aller Merkmale, erfolgt die Freigabe des Benutzerzugriffs. Die personenspezifischen Merkmale der berechtigten Benutzer können entweder in einem Speicher z. B. EPROM im Gerät F1
15 abgespeichert sein oder aber in einem zentralen Datenspeicher der über den Datenbus D mit dem Gerät F1 verbunden ist.

Es sind Anwendungsbereiche denkbar in denen ein Fingerprintsensor S nicht eingesetzt werden kann. Dies gilt insbesondere in Bereichen, in denen der
20 Fingerprintsensor am Feldgerät F1 starken Verschmutzungen durch Umgebungseinflüsse ausgesetzt sein könnte. Um auch in diesen Bereichen den Sicherheitsanforderungen an Prozessautomatisierungssystemen gerecht zu werden, wird anstatt des Fingerprintsensors S eine Erfassungseinheit vorgeschlagen, die zum Auslesen benutzerspezifischer Daten aus einer
25 tragbaren Einheit dient. Bei der Erfassungseinheit kann es sich um eine einfache Hardware-Schnittstelle oder aber um eine drahtlos arbeitende Erfassungseinheit handeln. Bei der tragbaren Einheit handelt es sich in vorteilhafter Weise um einen elektronischen Schlüssel, der z. B. am Schlüsselbund des Benutzers befestigbar ist. Dieser elektronische Schlüssel
30 kann falls die Datenübertragung zum Gerät F1 hin drahtgebunden erfolgt direkt mit der Erfassungseinheit verbunden z.B. eingesteckt werden. Es ist aber auch eine drahtlose Datenübertragung zwischen elektronischem Schlüssel und der

Erfassungseinheit möglich. Falls notwendig kann der elektronische Schlüssel eine eigene Energieversorgung in Form einer Batterie o. dgl. Aufweisen. Über den elektronischen Schlüssel identifiziert sich der Benutzer am Gerät F1. Für unterschiedliche Personen können unterschiedliche elektronische Schlüssel 5 ausgegeben werden, die auch unterschiedliche Benutzerzugriffe erlauben. So sind Benutzerrechte für die Inbetriebnahme, die Abnahme bzw. für Servicezwecke möglich. Über diesen elektronischen Schlüssel ist eine eindeutige Identifizierung des Benutzers am Gerät F1 möglich. So können benutzerspezifische Zugriffsrechte für das Gerät F1 vergeben werden. Auch in 10 diesem Fall kann der Benutzer nur die für ihn erlaubte Funktionalität am Gerät F1 nutzen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Identifikation eines Benutzers insbesondere bei Geräten der Prozessautomatisierungstechnik,
5 mit folgenden Verfahrensschritten,
 - a) Abfrage mindestens eines personenspezifische Merkmals des Benutzers
 - b) Erfassen des personenspezifische Merkmals mit einem Sensor
 - c) Vergleich des eingegebenen personenspezifischen Merkmale mit abgespeicherten Merkmalen
 - d) Bei Übereinstimmung des eingegebenen personenspezifische Merkmals mit einem der abgespeicherten Merkmale Freigabe des Benutzerzugriffs.
- 10 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das personenspezifische Merkmal ein Fingerabdruck ist.
- 15 3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das personenspezifische Merkmal ein Irisabbild ist
4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
20 gekennzeichnet, dass das personenspezifische Merkmal zufällig ausgewählt wird.
5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
25 gekennzeichnet, dass mehrere personenspezifische Merkmale abgefragt werden.
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass die abgespeicherten personenspezifischen
30 Merkmale in einem Datenspeicher des Geräts abgespeichert sind.
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1-5, dadurch
gekennzeichnet, dass die abgespeicherten personenspezifischen

Merkmale in einem zentralen Speicher abgespeichert sind mit dem das Gerät über einen Datenbus verbunden ist

8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1-7.
9. Vorrichtung zur Identifikation eines Benutzers bei Geräten der Prozessautomatisierungstechnik, dadurch gekennzeichnet, dass eine Erfassungseinheit an dem Gerät vorgesehen ist, die benutzerspezifische Daten aus einer tragbaren Einheit ausliest.
10
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die tragbare Einheit ein elektronischer Schlüssel ist.

Fig. 1

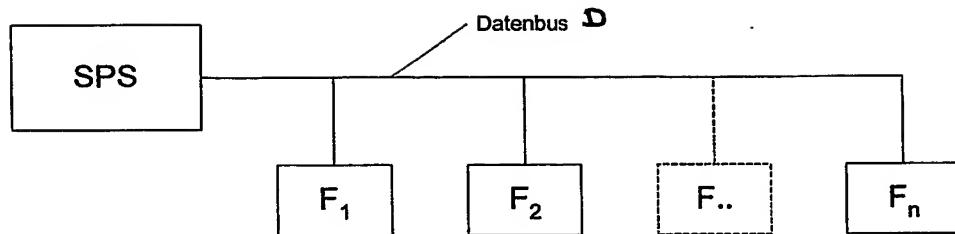
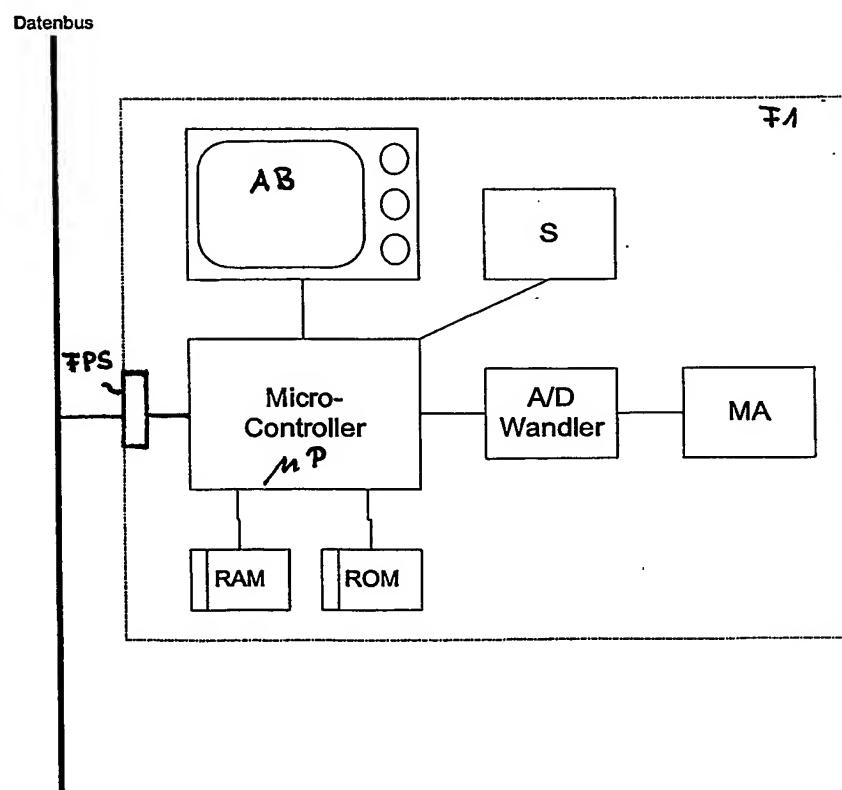


Fig. 2



INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13226

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGS GEGENSTANDES
 IPK 7 G06K9/00 G07C9/00 G06F1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 G06K G07C G05B G06F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 233 316 A (SIEMENS AG) 21. August 2002 (2002-08-21)	1-3,5-8
Y	Zusammenfassung; Ansprüche 1,8 Absatz '0004! Absatz '0008! Absatz '0014! Absatz '0027! Absatz '0031!	4,9,10
Y	US 6 256 737 B1 (BOON WILLIAM TAYLOR ET AL) 3. Juli 2001 (2001-07-03) Zusammenfassung; Abbildungen 5,20,21,24,30 Spalte 1, Zeile 1 -Spalte 3, Zeile 48 Spalte 11 -Spalte 12 Spalte 35, Zeile 8 -Spalte 36, Zeile 54	4
A	---	7
	-/-	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldeatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldeatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldeatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

3. März 2004

19/03/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Müller, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13226

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGEBEHNE UNTERLAGEN

Kategorie ^a	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 6 144 293 A (PLASCHKO HEINRICH ET AL) 7. November 2000 (2000-11-07) das ganze Dokument -----	9, 10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/13226

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1233316	A	21-08-2002	DE	10129567 A1		29-08-2002
			CN	1387159 A		25-12-2002
			EP	1233316 A2		21-08-2002
US 6256737	B1	03-07-2001	AU	3512800 A		28-09-2000
			EP	1208522 A1		29-05-2002
			JP	2002539538 T		19-11-2002
			WO	0054214 A1		14-09-2000
US 6144293	A	07-11-2000	DE	19747654 A1		20-05-1999
			EP	0913548 A2		06-05-1999
			JP	11264268 A		28-09-1999

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/13226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G06K9/00 G07C9/00 G06F1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 G06K G07C G05B G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 233 316 A (SIEMENS AG) 21 August 2002 (2002-08-21)	1-3,5-8
Y	abstract; claims 1,8 paragraph '0004! paragraph '0008! paragraph '0014! paragraph '0027! paragraph '0031!	4,9,10
Y	US 6 256 737 B1 (BOON WILLIAM TAYLOR ET AL) 3 July 2001 (2001-07-03)	4
A	abstract; figures 5,20,21,24,30 column 1, line 1 -column 3, line 48 column 11 -column 12 column 35, line 8 -column 36, line 54	7

	-/-	

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search	Date of mailing of the International search report
3 March 2004	19/03/2004
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Müller, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/13226

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 6 144 293 A (PLASCHKO HEINRICH ET AL) 7 November 2000 (2000-11-07) the whole document -----	9,10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/13226

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 1233316	A	21-08-2002	DE CN EP	10129567 A1 1387159 A 1233316 A2	29-08-2002 25-12-2002 21-08-2002
US 6256737	B1	03-07-2001	AU EP JP WO	3512800 A 1208522 A1 2002539538 T 0054214 A1	28-09-2000 29-05-2002 19-11-2002 14-09-2000
US 6144293	A	07-11-2000	DE EP JP	19747654 A1 0913548 A2 11264268 A	20-05-1999 06-05-1999 28-09-1999